Fiche technique d'entretien des détendeurs POSEIDON CYKLON 300 ET 5000

Frédéric CAEN

Les détendeurs CYKLON sont les fidèles compagnons des plongeurs spéléos. Robustes, fiables, nous les maltraitons trop souvent. Si, au cours d'explorations, nous ne pouvons leur porter toute l'attention nécessaire, nous devons lors du retour et régulièrement les entretenir,… ou les faire entretenir par quelqu'un de qualifié. Pour nous aider dans cette tâche, Frédéric Caen a mis au point ces fiches.

POSEIDON CYKLON 300 - Réf.: 2980

Pression :	Max. 300 bars
Moyenne Pression :	Max. 12,5 bars
Débit :	Environ 800 l/mn

Premier étage Réf. : 3070

Principe :	Non compensé à membrane
Filetage :	G 5/8ème Max. 300 bars / Norme Din 477/5 Nombre de sorties : 5 Une sortie marquée R pour le deuxième étage UNF 3/8ème MP Trois sorties marquées LP pour les vêtements (gilet, stab,...) 3/8ème MP Une sortie marquée HP pour le manomètre UNF 7/16 ème HP.

Deuxième étage Réf. : 1133

Principe :	Membrane et clapet aval.

POSEIDON CYKLON 5000 ou DIVEAIR - Réf.: 2951

Pression :	Max. 300 bars
Moyenne Pression :	Max. 12,5 bars
Débit :	Environ 1000 l/mn

Premier étage Réf. : 3257

Principe :	Compensé à membrane
Filetage :	G 5/8ème Max. 300 bars / Norme Din 477/5 Nombre de sorties : 5 Une sortie marquée R pour le deuxième étage UNF 3/8ème MP Trois sorties marquées LP pour les vêtements (gilet, stab,...) 3/8ème MP Une sortie marquée HP pour le manomètre UNF 7/16ème HP.

Deuxième étage Réf. : 1133

Principe :	Membrane et clapet aval.

GÉNÉRALITÉS :

Les détendeurs à deux étages POSEIDON sont conçus pour être utilisés sous une pression d'alimentation maximale de 300 bars et sont homologués pour des profondeurs allant jusqu'à 60 m, ou + !!!

GUIDE DE DÉPANNAGE

ANOMALIES	CAUSES	REMEDES
Fuite entre le premier étage et la robinetterie	• Volant mal serré • JT usé ou surfaces d'étanchéité défectueuses	• Serrer correctement le volant • Remplacer le JT
Fuite au premier étage côté MP	• Cloche mal serrée • Membrane défectueuse	• Serrer correctement la cloche • Remplacer la membrane
Fuite par le deuxième étage	• JT du siège défectueux • Fuite au premier étage en MP trop élevée	• Lubrifier ou remplacer le joint • Réparer le 1er étage ou régler la MP
Fuite d'eau au deuxième étage	• Membrane défectueuse • Embout percé • JT manquant • Corps étranger sous la soupape d'expiration • Membrane d'inspiration percée	• Remplacer la membrane • Remplacer l'embout • Mettre un JT • Nettoyer • Remplacer la membrane
Deuxième étage en débit continu	• Fuite au clapet • Manchon du mécanisme basse pression défectueux • Tube mal réglé • Bouton de purge déformé	• Remplacer le clapet • Remplacer le bloc clapet • Régler le tube • Remplacer le bouton de purge
Résistance inspiratoire trop élevée	• Axe du clapet défectueux • Membrane défectueuse • Tube mal réglé	• Remplacer l'axe du clapet • Remplacer la membrane • Régler le tube
Résistance expiratoire trop élevée	• Soupape bloquée	• Nettoyer ou remplacer la soupape
Débit trop faible	• Filtre conique colmaté • Moyenne pression trop faible	• Nettoyer ou remplacer le filtre • Régler la MP

JT : joint torique - MP ; moyenne pression

POSEIDON CYKLON 300

3070 PREMIER ETAGE
Cyklon 300

Repère	Réf.	Désignation
1	3417	Vis de réglage
2	2802	Ressort MP extérieur
3	3418	Ressort MP intérieur
4	2814	Cloche
5	2815	Rondelle d'appui
6	1189	Membrane
7	1176	Tête de pointeau
8	2182	Pointeau
9	2679	Bouchon
10	2782	Joint torique
11	3023	Corps
12	2918	Joint torique
13	2680	Bouchon
14	1156	Joint torique
15	2302	Siège
16	1179	Clapet
17	1180	Ressort HP
18	2424	Volant G 5/8"
19	1233	Joint torique
20	2423	Raccord
21	1377	Filtre conique
22	2656	Joint torique
23	2425	Vis d'arrêt
24	1007	Joint torique
25	2965	Raccord DIN complet (18 à 24 inclus
26	2402	Capuchon de protection
27*	2778	Collier de serrage
28*	1287	Capuchon anti-givre
29*	1286	Capuchon anti-givre avec collier de serrage (27 et 28)
30*	2277	Capuchon de protection
31*	2921	Etrier
32*	2922	Vis d'étrier
33*	2920	Etrier complet (30 à 32 inclus)

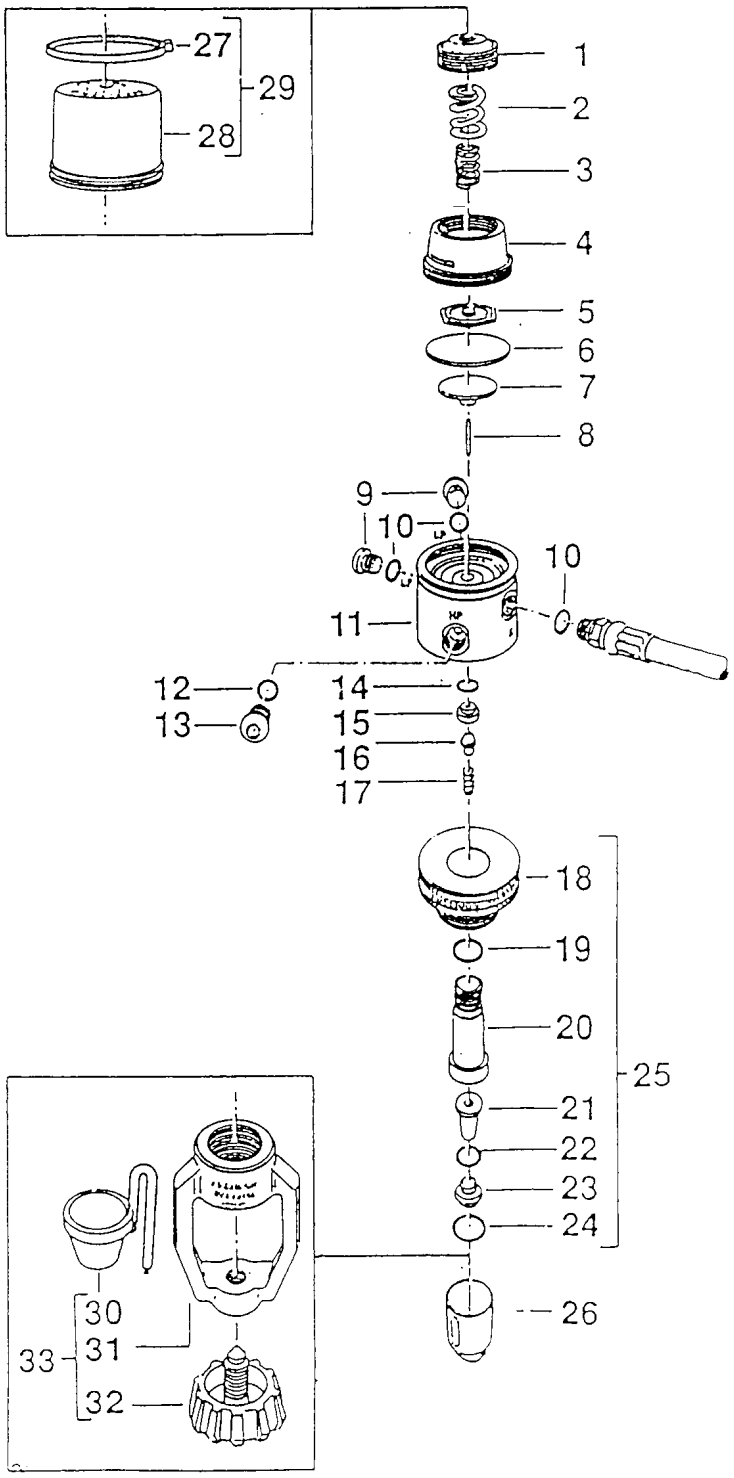


Figure 1

DÉMONTAGE / REMONTAGE
DU PREMIER ÉTAGE DU CYKLON 300 (Fig.1)

PARTIE MP :

Enlever les flexibles HP et MP (clé de 13 mm).
Placer le premier étage dans un étau, MP vers le haut.
Dévisser la vis de réglage (1) avec un clé BTR de 6 mm et enlever les ressorts MP (2) et (3).
Démonter le couvercle (4) avec une clé à fourche extra-plate de 27 mm.
Enlever la rondelle d'appui (5).
Enlever la membrane (6), la tête de pointeau (7) et le pointeau (8) et retourner le 1er étage.

PARTIE HP :

Démonter la vis de blocage (23) avec une clé BTR de 6 mm.
Enlever le JT (24) Réf. R9, le filtre (21) et le JT (22).
Démonter le raccord (20) avec la clé de 6 mm.
Enlever le volant (18) et le JT (22).
Démonter le raccord (20) avec la clé de 6 mm
Enlever le volant (18) et le JT (19)
Enlever le ressort HP (17) et le clapet (16).

Pour enlever le siège + JT prendre une vrille (14 et 15)
Dévisser les bouchons et enlever les JT.

Prendre toutes les pièces du détendeur (sauf les JT) et les plonger dans une casserole avec une solution de 50% de vinaigre blanc et 50% d'eau, faire chauffer entre 5 et 10 mn selon l'encrassement.
Bien rincer et sécher.
Avant le remontage inspecter les pièces soigneusement.

REMONTAGE :

Pour le graissage des JT (graisse silicone normale).
Pour une utilisation avec de l'oxygène : graisse compatible oxygène
réf.: Pâte B 431 Rhodorsil (Rhône Poulenc).
(Un revendeur : Prolabo 12 rue Pelée 75011 Paris, tél: 49 23 15 00).

Mettre en place les JT sur les bouchons
Visser les bouchons dans leurs sorties respectives
Mettre le JT (14) sur le siège (15) et mettre en place l'ensemble avec la pointe d'un crayon à papier (bois).
Lubrifier une extrémité du pointeau (8) et le coiffer avec la tête du pointeau (7).
Mettre en place le pointeau et sa tête dans le corps du détendeur.
Enfoncer la membrane (6) qui doit loger dans la gorge (prendre un outil avec un bout arrondi).
Retourner le corps du 1er étage et enfiler le clapet (16) sur le pointeau.
Poser le ressort HP (17) sur le clapet
Mettre en place le JT (19) sur le raccord (20)
Lubrifier les JT et le filetage.
Enfiler le volant (18) visser l'ensemble sur le corps.
Vérifier le débattement du clapet en appuyant fortement sur la membrane (1,5 mm)
Retourner le détendeur, positionner la rondelle d'appui (5) sur la membrane.
Visser la cloche (4) mettre en place les ressorts MP
Lubrifier le filetage de la vis de réglage (1)
Visser d'environ cinq tours , Serrer la cloche (4)
Mettre le JT (22) sur le filtre, puis la vis (23) et le JT (24) et serrer.

POSEIDON CYKLON 5000

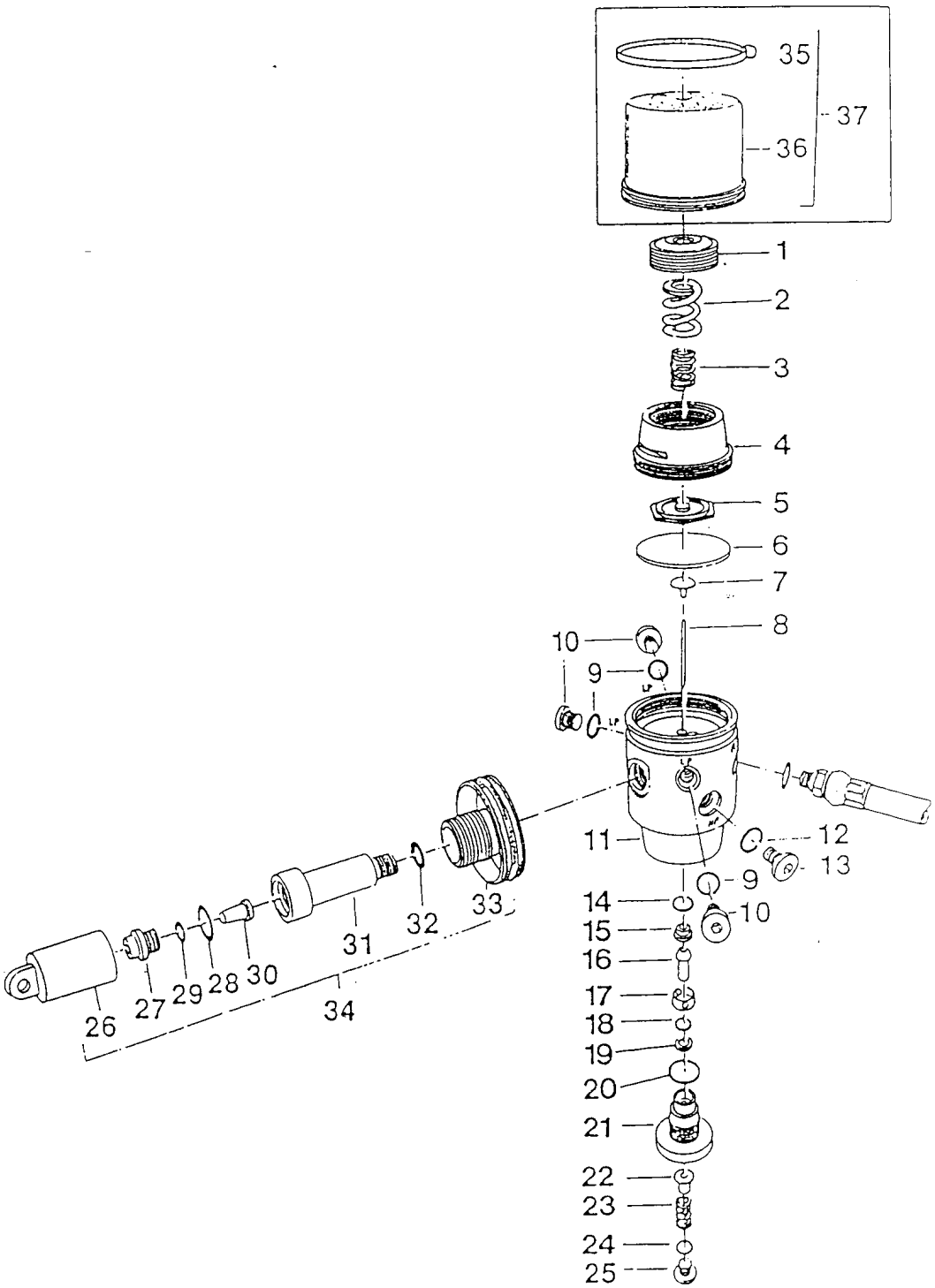


Figure 2

Pour le CYKLON 5000
même opération avec en plus la chambre de compensation (Fig.2)

Immobiliser la chambre (21) à l'aide de la clé spéciale Réf. : 2891
démonter le bouchon (25), dévisser ensuite la chambre de compensation (21)
extraire le ressort HP (23) et le guide ressort (22).
Enlever le clapet (16) et la coupelle d'espacement (17), enlever le JT (18),
la rondelle (19) et le JT (20).

Pour le remontage voir (fig. 2).

RÉGLAGE :

Premier étage CYKLON 300 et CYKLON 5000

Remonter tous les flexibles sur le 1er étage
Monter un manomètre de 0 –> 16 bars
Pour les détendeurs non compensés le réglage se fait sur une bouteille avec une pression de 20 à 70 bars max., la MP sera de 12 bars + ou - 0,5 bar.

Pour les détendeurs compensés, il se fait sur une bouteille avec une pression de 150 à 200 bars. La MP sera de 10 bars + ou - 0,5 bar.
En cas de non stabilisation de la MP, fuite sur le siège, le clapet ou le JT.

2962 PREMIER ETAGE JETSTREAM

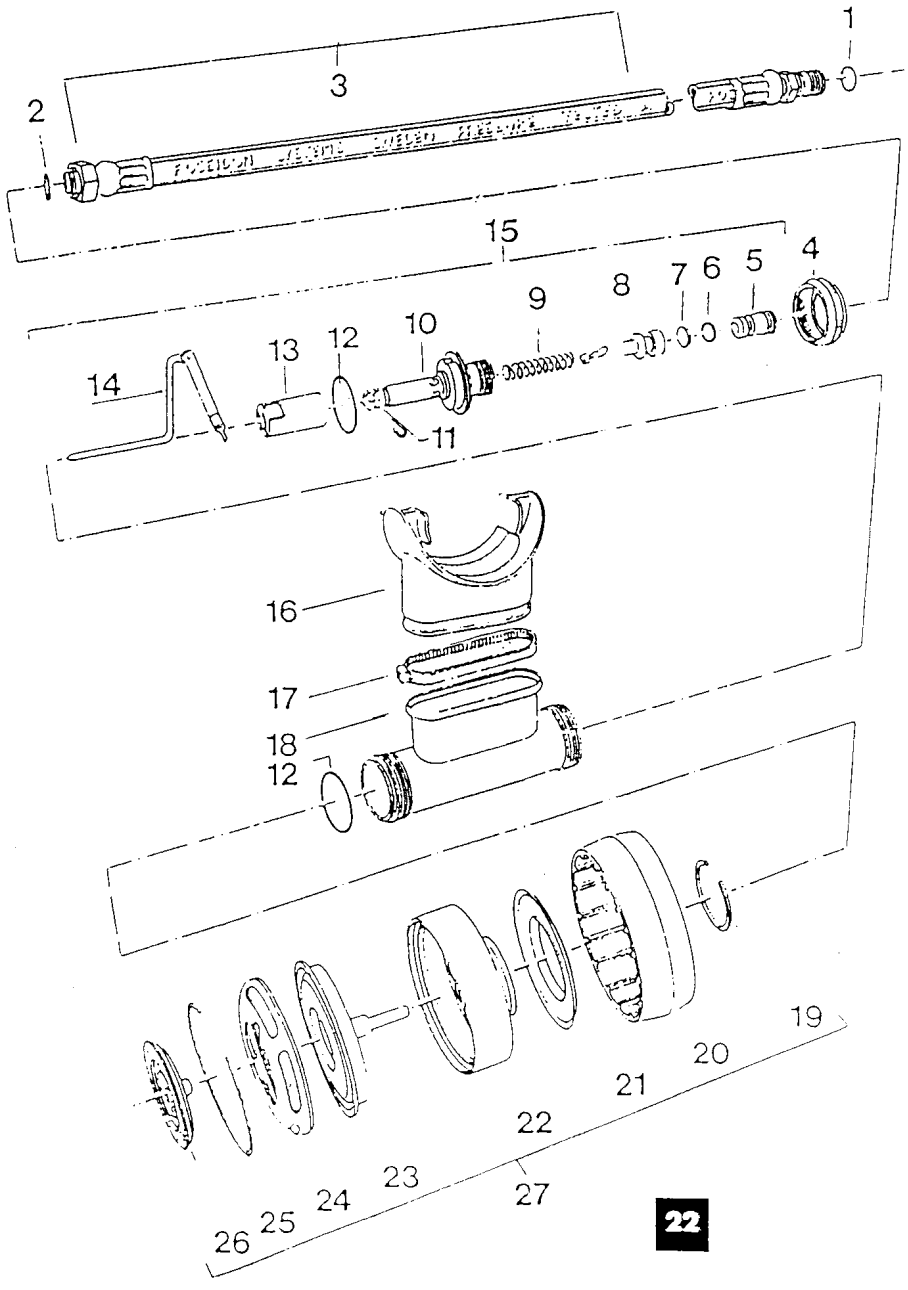
3257 PREMIER ETAGE DIVEAIR
Cyklon 5000

Repère	Réf.	Désignation
1	3417	Vis de réglage
2	2802	Ressort MP extérieur
3	3418	Ressort MP intérieur
4	2814	Cloche
5	3419	Rondelle d'appui
6	1189	Membrane
7	2816	Tête de pointeau
8	2817	Pointeau
9	2782	Joint torique (4 pièces)
10	2679	Bouchon (3 pièces)
11	2678	Corps Jetstream
	3258	Corps Diveair
12	2918	Joint torique
13	2680	Bouchon
14	1156	Joint torique
15	2803	Siège
16	2820	Clapet
17	2821	Coupelle d'espacement
18	1368	Joint torique
19	2822	Rondelle
20	2809	Joint torique
21	2823	Chambre de compensation
22	3388	Guide-ressort
23	3387	Ressort HP
24	1562	Joint torique
25	2807	Bouchon
26	2402	Capuchon de protection
27	3096	Vis d'arrêt
28	1007	Joint torique
29	2656	Joint torique
30	1377	Filtre conique
31	2827	Raccord
32	1839	Joint torique
33	2828	Volant G 5/8"
34	2966	Raccord complet (26 à 32 inclus)
35*	2778	Collier de serrage
36*	1287	Capuchon anti-givre
37*	1286	Capuchon anti-givre avec collier de serrage (35 et 36)

1133 Deuxième étage Cyklon 300, jaune.
3354 Deuxième étage Diveair (Cyklon 5000), noir.

Repère	Réf.	Désignation
1	2782	Joint torique
2	1156	Joint torique
3	2946	Flexible moyenne pression 70 cm UNF 3/8"
	2947	Flexible moyenne pression 90 cm UNF 3/8"
4	1166	Bague de serrage
5	1165	Siège
6	1164	Joint torique
7	1162	Garniture
8	2429	Clapet
9	1157	Ressort
10	1163	Chambre d'admission
11	1155	Goupille
12	1145	Joint torique (par 2)
13	2307	Injecteur
14	1151	Système de levier
15	1150	Mécanisme basse pression complet (5 à 14 inclus)
16	2574	Embout silicone pour corps métallique
	3202	Embout silicone pour corps plastique

Repère	Réf.	Désignation
17	1167	Collier de serrage
18	3200 10	Corps plastique noir
	3200 20	Corps plastique rouge
	3200 30	Corps plastique jaune
	3200 40	Corps plastique bleu
19	1144	Jonc d'arrêt
20	1999 10	Déflecteur noir
	1999 20	Déflecteur rouge
	1999 30	Déflecteur jaune
21	2579	Soupape d'expiration silicone
22	1141	Boîtier de membrane
23	2577	Membrane d'inspiration silicone
24	2001	Couvercle de membrane d'inspiration
25	1140	Jonc d'arrêt
26	2004	Bouton de purge
27	2000 10	Boîtier de membrane complet (19 à 26 inclus), noir
	2000 20	Boîtier de membrane complet (19 à 26 inclus), rouge
	2000 30	Boîtier de membrane complet (19 à 26 inclus), jaune



POSEIDON
C 300 / 5000

Figure 3

DÉMONTAGE / REMONTAGE DES DEUXIEMES ÉTAGES DES CYKLON 300 et CYKLON 5000 (Fig.3)

Dévisser le flexible MP avec une clé de 17 mm et enlever le JT.
Dévisser le boîtier de membrane (27)
Pour libérer le déflecteur (20) enlever le jonc d'arrêt (19) avec un petit tournevis
(pour les plongeurs spéléo ne pas remettre le jonc, pour faciliter le nettoyage de la soupape d'expiration (21)).
Enlever la soupape d'expiration
Ne pas démonter le couvercle (24) et la membrane d'inspiration si elle est en bon état.
Enlever la bague de serrage (4) et le mécanisme basse pression (15).
Enlever le JT (12), extraire la goupille (11), démonter le système de levier (14), enlever le JT (12) et dévisser le siège (5) avec un tournevis de 8,5 mm, sortir le clapet (8) et le ressort (9) puis enlever le JT (6).

Pour le nettoyage des pièces même procédure que pour le premier étage (eau + vinaigre blanc).

Avant le remontage, vérifier que la rotule du clapet (8) fonctionne librement, que le système de levier (14) fonctionne sans point dur et que le siège est en bon état.

Important : le système de levier (14) doit être impérativement remplacé si le téton est tordu.

REMONTAGE :
Graisser les JT
Mettre le JT (6) sur le siège (5), lubrifier la rotule du clapet et glisser le ressort (9) sur la tige.
Introduire l'ensemble clapet et ressort à l'intérieur de la chambre en positionnant le méplat de la tige de clapet vers le haut .
Placer la chambre d'admission sur une tige en prenant appui sur une table.
Appuyer sur la chambre d'admission pour comprimer le ressort, conserver le méplat de la tige de clapet parallèle à la fente horizontale située à l'extrémité de la chambre.
Mettre en place le levier (14), insérer la goupille (11), introduire le siège et visser 3 à 4 tours.

Lubrifier et mettre en place le JT (12) sur la chambre et JT (12) sur le corps (18)
Lubrifier les filetages du corps avec de la graisse silicone épaisse.
Introduire le mécanisme dans le corps, l'ergot positionné dans le logement.
Visser la bague de serrage (4).
Régler le siège de façon à ce que l'extrémité du système de levier effleure le bord de l'orifice du corps.
Monter le boîtier de membrane sur le corps.
Mettre le JT sur le flexible et visser celui-ci.

Réglage de l'injecteur (13) (Fig. 3)
Tourner l'injecteur avec un tournevis de façon à aligner le bord de l'orifice avec l'encoche de la chambre d'admission.
Tenir le deuxième étage verticalement et appuyer sur le bouton de purge pour provoquer un fort débit continu.
Relâcher le bouton de purge, le détendeur doit s'arrêter de fuser.
Si le détendeur fuse encore, faire cesser le débit en plaçant le doigt devant l'embout, tourner alors légèrement l'injecteur vers le bas et refaire un essai avec le bouton de purge.
Pour obtenir un débit maximum avec un faible effort inspiratoire, régler l'injection le plus près possible de la position qui met le deuxième étage en débit continu.

Si vous n'avez pas l'âme d'un bricoleur, ni le matériel n'y touchez pas !!!!
Pour plus de sécurité une révision annuelle est conseillée.